



Кафедра инновационных материалов и  
защиты от коррозии РХТУ им. Д.И. Менделеева

*Основана в 2006 г.*



# ОТЧЕТ О РАБОТЕ КАФЕДРЫ за 2014 - 2018 гг.

Заведующий кафедрой

д.т.н., профессор Т.А. Ваграмян

# ➤ Кадровый состав

	Должность	До реорганизации	После реорганизации
<b>ППС</b>		9,85 ст / 18 чел	13,35 ст / 23 чел
<i>Средний возраст 5 лет назад</i>	зав кафедрой	1,00 ст (1 чел)	1,00 ст (1 чел)
	профессор (д.н)	1,75 ст (3 чел)	1,75 ст (3 чел)
	профессор (к.н.)	0,25 ст (1 чел)	0,25 ст (1 чел)
	доцент (к.н.)	6,4 ст (10 чел)	8,70 ст (13 чел)
	ассистент (к.н.)	0,40 ст (3 чел)	0,40 ст (3 чел)
	ст. преподаватель		1,25 ст (2 чел)
		<i>53 года</i>	<i>54 года</i>
		<i>59 лет</i>	
<b>УВП</b>		4,4 ст / 7 чел	4,4 ст / 7 чел
<i>Средний возраст 5 лет назад</i>	зав лаб	1,0 ст (1 чел)	1,0 ст (1 чел)
	вед инженер	1,0 ст (1 чел)	1,0 ст (1 чел)
	ст лаборант	0,6 ст (1 чел)	0,6 ст (1 чел)
	инж 1-ой категории	0,6 ст (2 чел)	0,6 ст (2 чел)
	специалист по УМР	1,2 ст (2 чел)	1,2 ст (2 чел)
			<i>34 года</i>
		<i>38 лет</i>	
<b>Аспиранты</b>		10 чел	10 чел

➤ **Учебная работа**

# ✓ Направления подготовки

АСПИРАНТУРА  
(4 ГОДА)

МАГИСТРАТУРА  
(2 ГОДА)



БАКАЛАВРИАТ  
(4 ГОДА)

18.03.01  
Химическая технология  
**Профиль**  
Технология защиты  
от коррозии

18.03.02  
Энерго- и  
ресурсосберегающие  
процессы в химической  
технологии,  
нефтехимии и  
биотехнологии  
**Профиль**  
Рациональное  
использование  
сырьевых и  
энергетических

22.04.01  
Материаловедение и  
технологии материалов  
**Профиль**  
Материаловедение и  
защита материалов от  
коррозии

18.04.02  
Энерго- и  
ресурсосберегающие  
процессы в химической  
технологии, нефтехимии  
и биотехнологии  
**Профиль**  
Основы проектирования  
энерго- и  
ресурсосберегающих  
химических производств

27.03.01  
Стандартизация и  
метрология  
**Профиль**  
Стандартизация и  
сертификация

27.04.06  
Организация и  
управление  
наукоемкими  
производствами

**Профиль**  
Управление  
инновационными  
проектами  
нефтегазохимической  
отрасли

27.04.01  
Стандартизация и  
метрология

**Профиль**  
Стандартизация и  
сертификация в  
химической  
промышленности

18.06.01  
Химическая технология  
**Профиль**  
Технология  
электрохимических  
процессов и защита от  
коррозии

2019

2019

# ✓ Контингент

Направление	Образовательная программа	Количество, чел	
		бюджет	контракт
<b>Бакалавриат</b>			
18.03.01	Технология защиты от коррозии	91	7
18.03.02	Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов	57	2
 27.03.01	Стандартизация и сертификация	60	21
<i>всего бакалавров</i>		<b>208</b>	<b>30</b>
<b>Магистратура</b>			
22.04.01	Материаловедение и защита материалов от коррозии	34	0
18.04.02	Основы проектирования энерго- и ресурсосберегающих химических производств	11	0
 27.04.01	Стандартизация и сертификация в химической промышленности	20	0
27.04.06	Управление инновационными проектами нефтегазохимического комплекса	28	0
<i>всего магистров</i>		<b>93</b>	<b>0</b>
<b>Аспирантура</b>			
	Технология электрохимических процессов и защита от коррозии	9	1
<i>всего обучающихся</i>		<b>307</b>	<b>31</b>

✓ **Количество преподаваемых специальных дисциплин**  
(без учета дисциплин по выбору)

Направл.	Профиль, программа	Квалиф.	Количество
18.03.01	Технология защиты от коррозии	бакалавр	7 курсов +3 практики+ВКР
18.03.02	Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов	бакалавр	11 курсов +3 практики+ВКР
18.04.02	Основы проектирования энерго- и ресурсосберегающих химических производств	магистр	11 курсов +3 практики+ВКР
22.04.01	Материаловедение и защита материалов от коррозии	магистр	9 курсов +3 практики+ВКР
27.04.06	Управление инновационными проектами нефтегазохимической отрасли	магистр	10 курсов +3 практики+ВКР
18.06.01	Технология электрохимических процессов и защита от коррозии	аспирант	2 курса +2 практики+НКР
 27.03.01	Стандартизация и сертификация	бакалавр	16 курсов +3 практики+ВКР
 27.04.01	Стандартизация и сертификация в химической промышленности	магистр	9 курсов +3 практики+ВКР

**Итого: 75 курсов + 23 практик + 8 ВКР**

# ✓ Количество преподаваемых **общих** дисциплин

Название	Направление	Квалиф.	Объём, ЗЕТ
Материаловедение	18.03.01	бакалавр	8 лекционных потоков + 32 семинарских группы
	18.03.02		
	19.03.01		
	20.03.01		
	22.03.01		
	27.03.03		
	28.03.03		
Материаловедение	18.05.01	специалист	
	18.05.02		
2019 Основы технического регулирования	18.03.01	бакалавр	6 лекционных потоков + 9 семинарских групп
2019 Метрология, стандартизация и сертификация	18.05.01	специалист	
	18.05.02		
2019 Управление качеством	38.03.02		

**Итого: 14 лекционных потоков + 41 семинарская группа**

## ✓ Квалификационные работы

Количество дипломов (в т.ч. красный диплом)					
Год	Бакалавры		Магистры		Всего
	18.03.01	18.03.02	22.04.01	27.04.06	
2014	10 (0)	6 (3)	13 (7)	-	29 (10)
2015	14 (0)	13 (1)	10 (5)	2 (0)	39 (6)
2016	19 (1)	20 (4)	11 (4)	1 (0)	51 (9)
2017	17 (1)	15 (2)	23 (7)	1 (0)	56 (10)
2018	14 (3)	21 (1)	15 (11)	12 (9)	62 (24)
<b>всего</b>	<b>74 (5)</b>	<b>75 (11)</b>	<b>72 (34)</b>	<b>16 (9)</b>	<b>237 (59)</b>



## ✓ Нагрузка на преподавателей

Нагрузка	Учебный год				
	2013/14	2014/15	2015/16*	2016/17	2017/18**
общая	8 827	9 086	8 010	9 725	9 075
количество ставок	10,25	10,25	10,75	9,75	9,4
<b>на одну ставку</b>	<b>861</b>	<b>886</b>	<b>745</b>	<b>997</b>	<b>965</b>

\* Снижение связано с началом перехода на 2-х уровневую систему (специалитет завершился, магистратура еще не началась)

\*\* Снижение связано с изменением методики расчета (исключены КР)

**Избыток часов учебной нагрузки (то, что более 900 ч)  
в индивидуальных планах не указывался**

## ✓ Учебники и учебные пособия

Год издания	Количество учебников и пособий	Объем, п. л.
2014	4	22,48
2015	2	13,80
2016	6	51,21
2017	4	57,40
2018	7	46,41



***За 5 лет издано 23 пособия объемом 191,37 п. л.***






# ✓ Производственная практика студентов (2-4 курс)

№	Предприятие	Договор
1	ОАО «Всероссийский теплотехнический институт»	Дог. 2018-94-ГР от 21.06.2018
2	АО «Одилак»	Дог. 2018-110-ГР от 28.06.2018
3	ОАО «Котласский химический завод»	Дог. 2018-111-ГР от 28.06.2018
4	ФГУП «Научно-производственный центр автоматике и приборостроения имени академика Н.А. Пилюгина»	Дог. 2018-72-ГР от 13.06.2018
5	ПАО "НПП "Аэросила"	Дог. 2018-109-ИН от 28.06.2018
6	АО «Оливеста»	Дог. 2018-111-ГР от 28.06.2018
7	АО «Препрег-СКМ»	Договор №2018-5-ии от 26.02.2018
8	ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез	Договор №2018-63-ии от 13.06.2018
9	АО «ИРЗ»	Договор № 510300335 от 07.06.2018

# ➤ Практика в Остравском техническом университете (Острава, Чехия)



# ✓ Аспирантура

Год	Набор	Форма обучения	Количество защит	
			план	фактич.
2013/14		4 - очных	1	1
2014/15		2 - очных	1	2
2015/16		3 - очных; 2 - заочных; 1 - соискатель	2	2
2016/17		2 - очных; 1 - заочный	3	<p>1 – отчислен за неуспеваемость, 2 - защита перенесена на 2019 г</p>
2017/18		3 - очных	2	

➤ **Научные направления**

## ✓ Финансирование НИОКР

- Госконтракт при поддержке Минпромторга «Организация малотоннажного производства гальванических компонентов» № 16411.4432017.13.004  
**120 000 000 руб**
- Гранты РФФИ № 17-03-00523; 18-33-00440  
**1 900 000 руб**
- Контракты  
Collini, Австрия, № 0161013-01 **750 000 руб**  
Quaker Chemical, Голландия, ТЗК-01 **100 000 руб**
- АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского», Казахстан 26.30-Д-1-62/2017 и 22/26.30-Д-1.1-560/2018 **800 000 руб**
- Хоздоговора с другими организациями (более 10 договоров)  
**3 700 000 руб**

**Объем финансирования за 5 лет - 126 718 802 руб**

## ✓ Договора о научно-техническом сотрудничестве (без финансирования)

№	Организация	Документ о сотрудничестве
1	ИФХЭ РАН	Договор №26.30-С-1.1-1142/2018 от 14.12.2018
2	ИПЭЭ РАН	Договор о сотрудничестве б/н от 17.10.2014
3	ФГУП «ВИАМ»	Соглашение о сотрудничестве б/н от 27.07.2011
4	ОАО «ВТИ»	Договор №2018-94-ии от 21.06.2018
5	ООО «ЛЛК-Интернешнл»	Договор № 2/18L1194 от 07.12.2018
6	ООО «НТЦ Экохиммаш»	Договор №26.30-С-1.0-1056/2018 от 15.11.2018
7	ООО «ХайБиТек»	Договор №26.30-С-1.1-1143/2018 от 12.12.2018
8	ООО «Интерлайн Инжиниринг»	Договор о научно-практическом сотрудничестве б/н от 01.06.2016
9	ООО «Компания Налко»	Соглашение б/н от 02.07.2012
10	ОАО «Котласский химический завод»	Договор №26.30-Р-1.1-492/2018 от 11.04.2018
11	ООО «Экомет»	Договор б/н от 25.11.2012



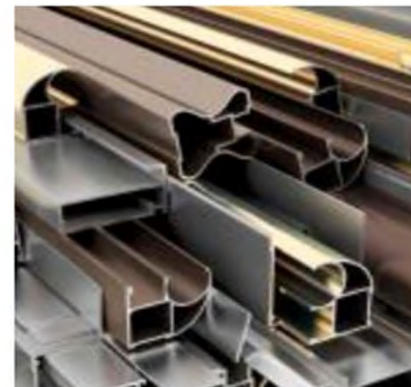
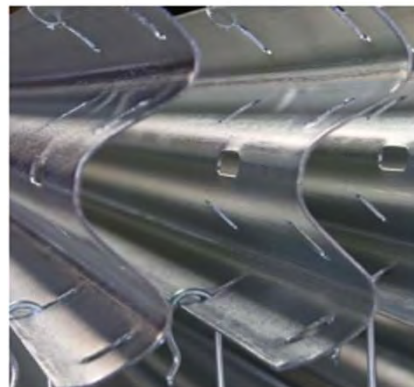
# ✓ Нанесение металлических и неметаллических Пк:

## ■ защитно-декоративные металлические и конверсионные Пк



*Защитные церий-, кремний- и молибденсодержащие конверсионные покрытия на оцинкованных поверхностях*

*Защитно-декоративные бронзовые, латунные и медные покрытия, осажденные из щелочного бесцианидного электролита*



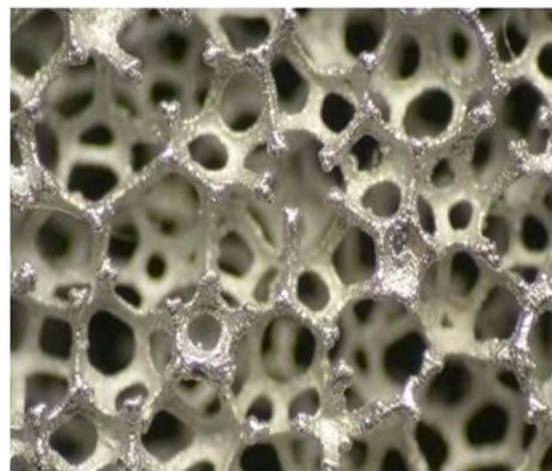
*Церий- и титансодержащие покрытия на алюминии*

## ■ Электроосаждение черных функциональных покрытий



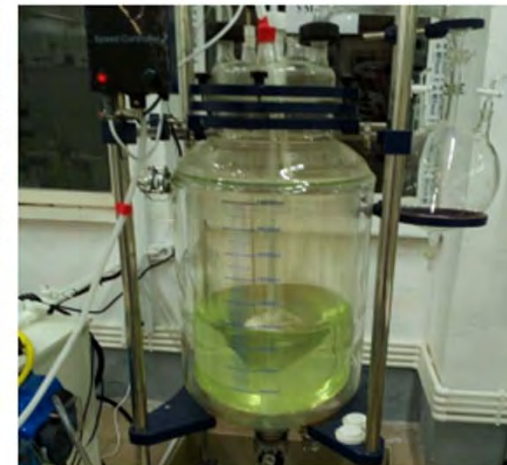
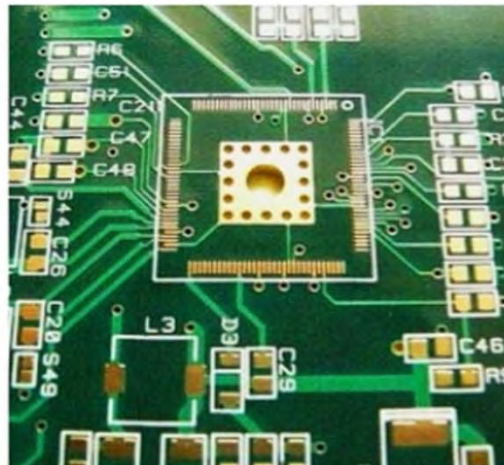
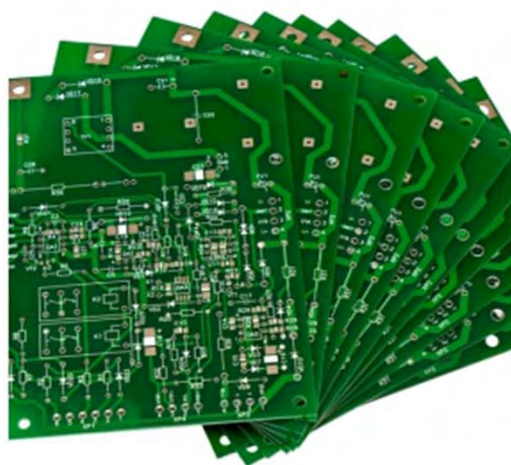
*Светопоглощающие и защитно-декоративные покрытия для оптических устройств и приборов, для фурнитуры и др.*

## ■ Металлизация высокопористых ячеистых материалов (ВПЯМ) для производства сорбентов и катализаторов



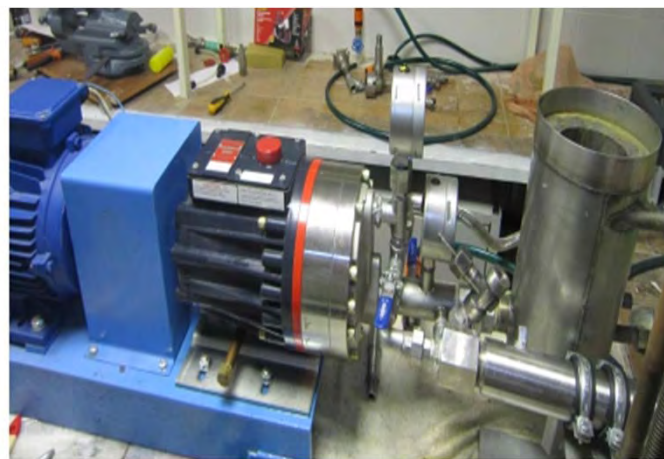
*Катализаторы для химической промышленности, сорбенты для утилизации радиоактивных отходов в атомной промышленности, импланты в медицине на основе керамических ВПЯМ с нанесенным слоем металлов – Cu, Ag, Ni, Co, Cr, Pd, и др.*

✓ **Технологии материалов для изготовления печатных плат**  
в рамках с Государственной программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса»



*Импортозамещающие технологические процессы изготовления материалов для производства печатных плат*

✓ **Волновая обработка многофазных сред для интенсификации массо- и теплообменных процессов и гомогенизации многофазных систем**

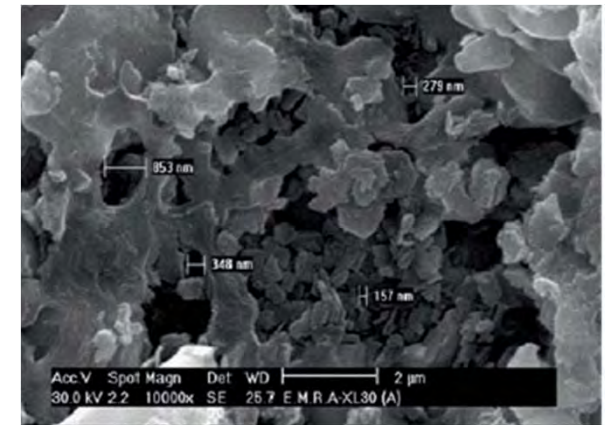


*Разработанная на кафедре волновая технология гомогенизации успешно применяется в настоящее время отечественными производителями майонеза, а способ волновой обработки воды в режиме сонолюминисценции - для интенсификации процесса очистки воды от железа*

## ✓ Водоочистка и водоподготовка

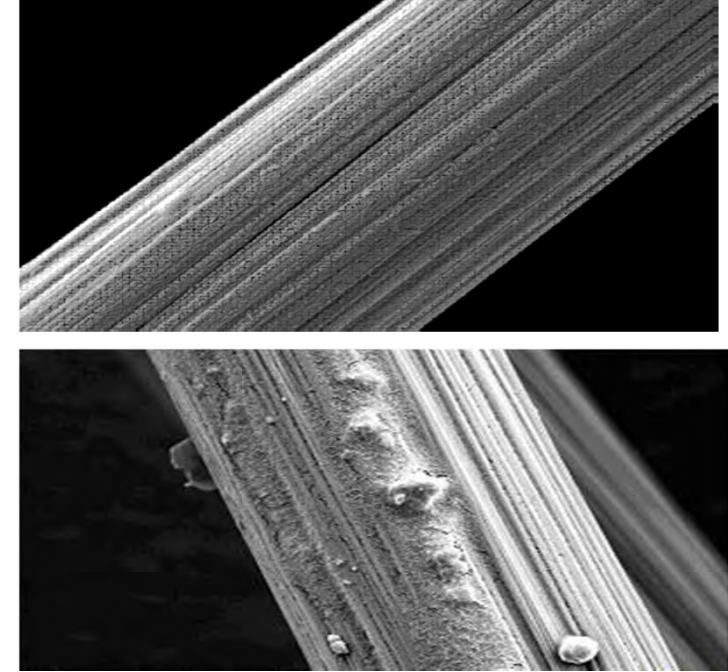


- Электрофлотационные технологии переработки жидких техногенных отходов



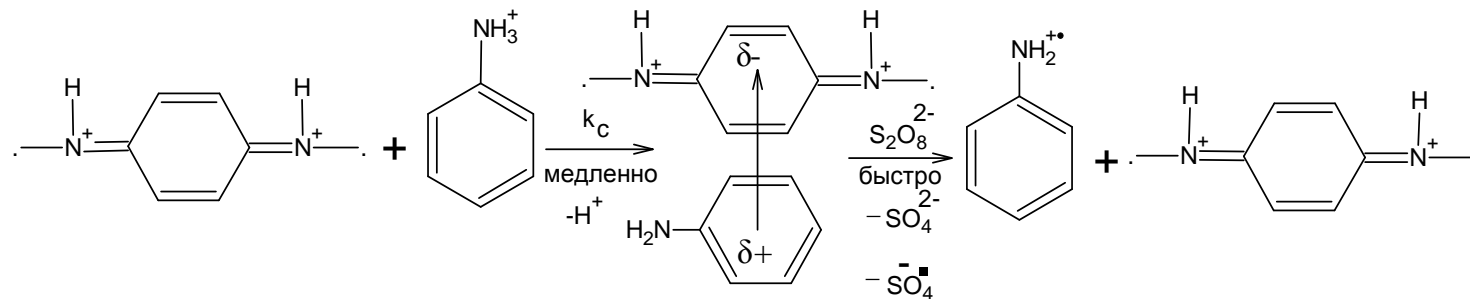
- Технологии обезжелезивания природных вод с применением керамических мембран.

✓ **Электрохимическая модификация углеродных волокон с целью повышения прочностных характеристик углепластиков**



Стенд поверхностной электрохимической обработки УВ

✓ **Синтез электропроводящих полимеров тиафена, пиррола, анилина и производных**

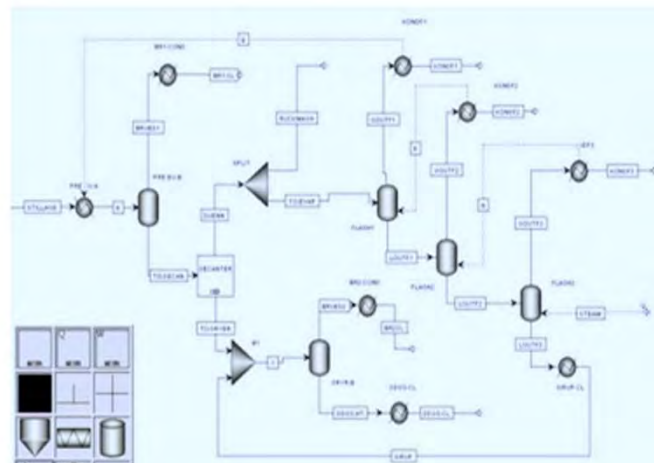
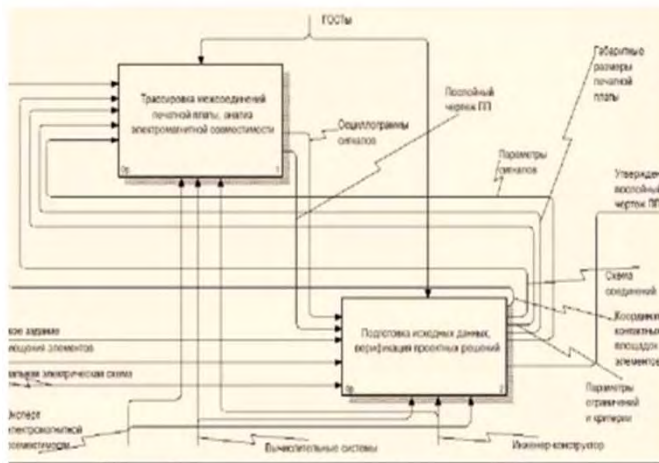


✓ **Разработка концепций управления инновационными компаниями и коммерциализации наукоёмких технологий химической отрасли**



*Концепции коммерциализации технологий реализованы на действующем предприятии НПО «Лакокраспокрытие»*

✓ **Моделирование бизнес процессов химической отрасли**



*IDEF0-диаграмма при выборе технологии переработки попутного нефтяного газа*

## ➤ Публикации

## ✓ Публикации сотрудников

Наименование публикаций	2014	2015	2016	2017	2018	Всего:
Статьи, рецензируемые ВАК	13	15	12	10	19	<b>69</b>
Статьи в БД WoS и Scopus	11	17	12	13	21	<b>74</b>
Тезисы докладов	11	19	39	22	34	<b>125</b>
Сборники научных трудов	15	25	35	31	46	<b>152</b>
Учебные пособия	4	3	7	3	6	<b>23</b>
Патенты	4	2	1	4	3	<b>14</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>58</b>	<b>81</b>	<b>106</b>	<b>83</b>	<b>129</b>	<b>457</b>

## ✓ Публикации в соавторстве со студентами:

2014	2015	2016	2017	2018
<b>20</b> в т.ч. 1 - ВАК; 2 - Scopus, WoS	<b>26</b> в т.ч. 3 - ВАК; 2 - Scopus, WoS	<b>20</b> в т.ч. 1 - ВАК; 2 - Scopus, WoS	<b>42</b> в т.ч. 4 - ВАК; 1 - Scopus, WoS; 2 - патенты	<b>71</b> в т.ч. 7 - ВАК; 6 - Scopus, WoS



## ➤ **Оснащение кафедры**

За отчетный период приобретено оборудования  
на **36,7 млн руб.**, в т. ч.:

34,2 млн руб. – средства Минпромторга

2,3 млн руб. – средства кафедры (РФФИ + гранты + контракты + х/д)

0,2 млн руб. – средства РХТУ

# ✓ Оснащение кафедры



Универсальная  
испытательная  
двухколонная машина  
Shimadzu AGS-X  
**3 572 599 руб.**



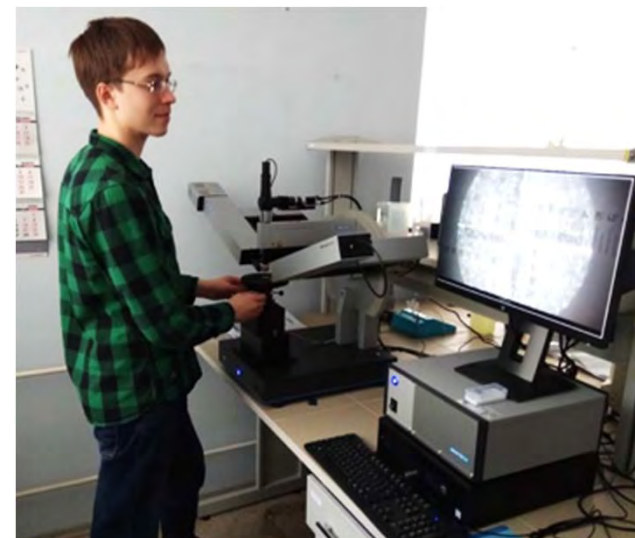
Энергодисперсионный  
рентгенофлуоресцентный  
спектрометр EDX-7000  
**7 149 020 руб.**



Камера солевого  
тумана Ascott S450iP  
**1 462 500 руб.**



Спектроскопический  
Эллипсометр  
SENresearch 4.0  
(SENTECH)  
**6 318 000 руб.**

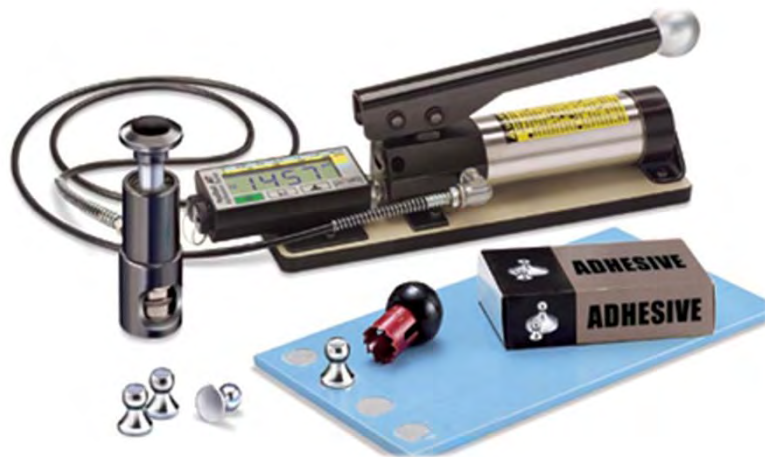


Лазерный конфокальный микроскоп OLYMPUS LEXT 4100  
**11 500 957 руб**





Ротационный абразиметр  
Taber Elcometer 5135  
**836 499 руб.**



Цифровой адгезиметр  
PosiTest AT  
**274 061 руб.**



Толщиномер Elcometer 456  
**102 139 руб.**



2 Гальванические линии  
Taber Elcometer 5135  
**300 000 руб.**



Уникальная  
волновая установка  
**500 000 руб.**



Станок отрезной  
**250 000 руб.**



Станок для запрессовки  
XQ-2B  
**114 400 руб.**



Шлифовально-полировальный  
станок MP-2  
**120 349 руб.**



Металлографический микроскоп  
METAM PB - 21/22  
**247 900 руб.**



Микротвердомер ПМТ-3М  
**304 000 руб.**



Блескомер  
Elcometer 480  
**226 700 руб.**



Профилометр Mitutoyo  
SurfTest SJ-310  
**543 360 руб.**

## ✓ УЧЕБНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ



## ✓ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ



# ✓ МЕХАНИЧЕСКИЙ УЧАСТОК



## ➤ Зарубежные партнеры

№ п/п	Страна	Название организации	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество
1	Чешская	Высшая школа Банска – Технический университет Острава (ВШБ-ТУО)	Договор о научно- техническом сотрудничестве б/н от 08.02.2018
2	КНР	Цзилинский Университет	Договор о сотрудничестве б/н от 15.01.2012
3	Казахстан	Институт органического катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского Лаборатория Электрохимического синтеза и коррозии	Контракт 22/26.30-Д- 1.1-560/2018 от 06.04.2018
4	Австрия	Концерн Collini	Контракт № 0161013- 01 от 13.10.2016



# ✓ Научная деятельность студентов

- Студенты **ежегодно** докладывают результаты научных работ на международных конференциях и конкурсах студенческих НИР и студенческих грантов

## Достижения:

Название мероприятия	Фамилии победителей за последние 5 лет	Год
Конкурс «УМНИК»	Плющій Иван Желудкова Екатерина	2014 2016
МКХТ Международный конгресс молодых ученых по химии и химической технологии	Жиленко Дарья Желудкова Екатерина Желудкова Екатериана Волкова Анастасия Солопчук Мария	Диплом I степени 2014 2015 2016 2017 2018
Международный конкурс дипломных работ «Maestro of Science»	Жиленко Дарья (1 место в номинации «Лучшее научное мышление»)	2014



➤ **Научно-просветительская работа**

✓ **Семинар – совещание**  
заведующих кафедрами РФ и стран СНГ  
**«Подготовка бакалавров и магистров  
в области электрохимии и защиты от коррозии»**  
7-9 апреля 2015 года, РХТУ, Москва



2 государства

14 университетов

15 кафедр

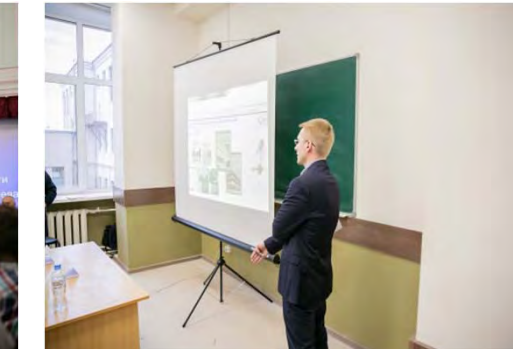
более 50 участников



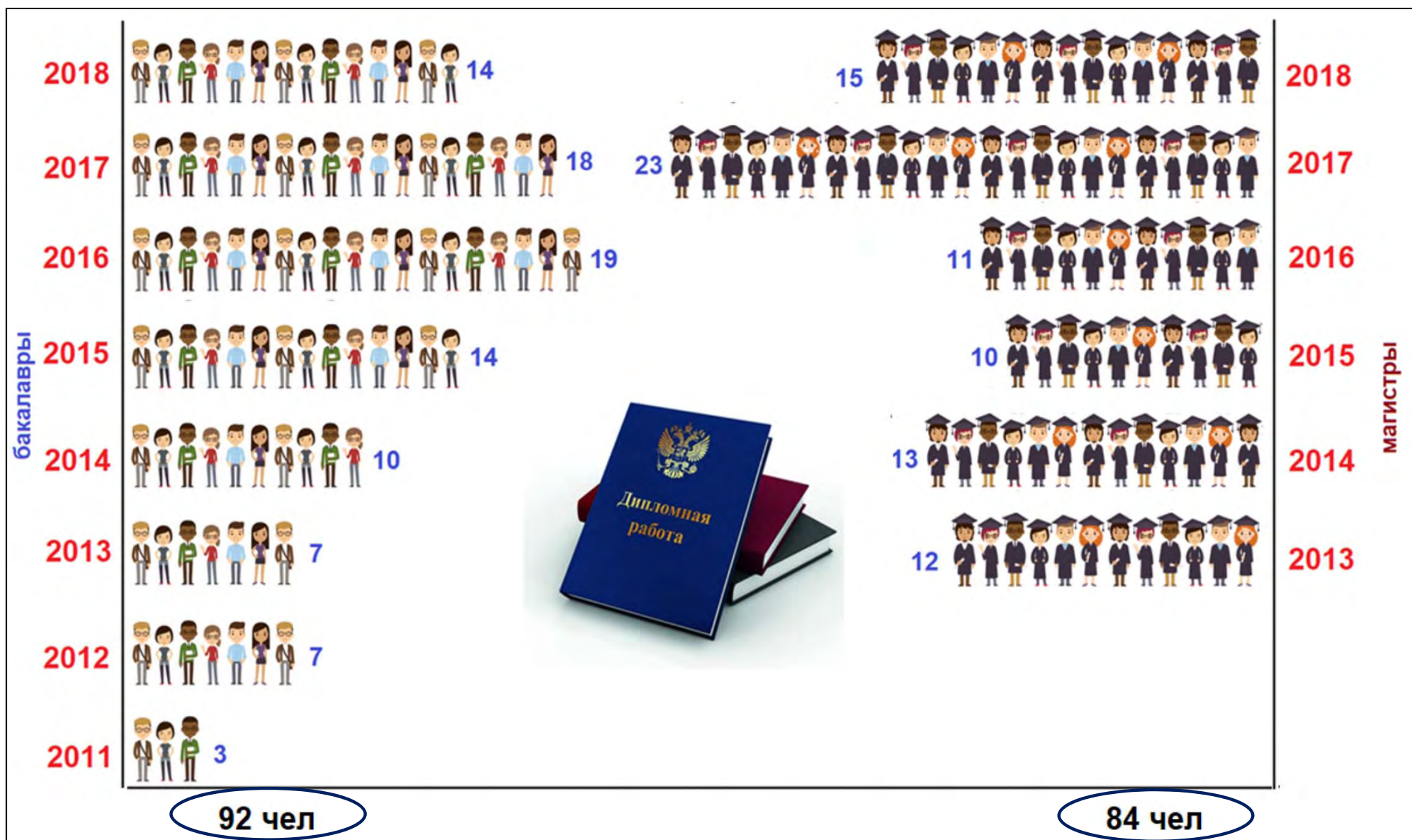
✓ Всероссийская конференция «Защита от коррозии», посвященная 120-летней годовщине РХТУ им. Д.И. Менделеева, октябрь 2018г.

	Очное участие	Заочное участие	Всего подано заявок
Количество	32	21	53

- Калужский государственный университет
- ОА «НПО «ЦНИИТМАШ»
- ФГБНУ ВНИИТиН
- МИСиС
- ИВТЭ УрО РАН
- Московский политехнический университет
- Тамбовский государственный университет
- ИФХЭ РАН
- ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»
- Ташкентский химико-технологический институт
- Ярославский государственный технический университет
- ОАО «Котласский химический завод»



# ✓ Выпускники



✓ Трудоустроены по специальности – 70%,  
по смежным специальностям – 10%

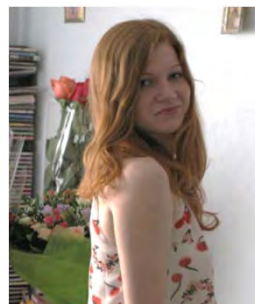
---



Алехина Ася  
*Технолог II категории*  
НПО «Прогресс»



Оперенко Надежда  
*ведущий специалист* АО  
«СамолетДевелопмент»



Пелих Маргарита  
*менеджер по проектам*  
АО «BELTEL»



Назарова Галина  
*ведущий специалист*  
ООО «Меррико»



Наумова Ксения  
*инженер*  
ПНО «Орион»



Пурина Анастасия  
*инженер*  
ЦНИИ СМС



Архипушкин Иван  
*научный сотрудник*  
ИФХЭ РАН



Назарова Анна  
*инженер-технолог*  
МКБ "Искра "



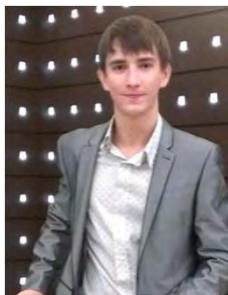
Лазарев Павел  
*инженер-технолог*  
АО «Техно»



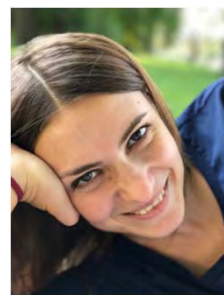
Абаев Дмитрий  
*инженер-технолог*  
ОАО «Плутон»



Овчинникова  
Анастасия  
*Инженер*  
ГК РосЭлектроника



Старинский Виталий  
*научный сотрудник*  
«МИФИ»



Солод Людмила  
*инженер*  
АО «Евроэкопласт»



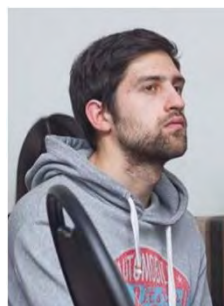
Наумкина Виктория  
*инженер*  
АО «НПО Энергомаш»



Коноплева Мария  
*инженер-технолог*  
ЗАО «Экохиммаш»



Холодкова Анна  
*Инженер*  
АО НПП "Пульсар"



Страхов Игорь  
*Руководитель отдела*  
ООО «Элкон Ритейл»



Мальянова Татьяна  
*Инженер III категории*  
АО НПП "Пульсар"



Пастухов Александр  
*инженер-технолог*  
«Метровагонмаш»



Мул Ольга  
*химик-лаборант*  
АО «Завод минеральных  
удобрений»



Егупова Маргарита  
*Инженер-технолог*  
АО НПП "Пульсар"



Конохова Юлия  
*инженер-технолог*  
« Карачевский завод  
«Электродеталь»»



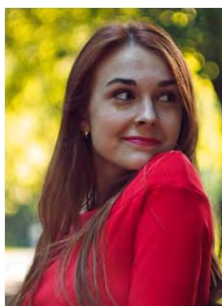
Рябова Пелагея  
*специалист*  
«ГарантСтрой-Про»



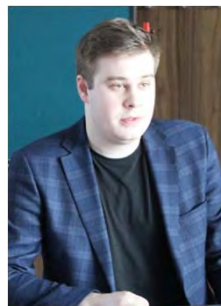
Жиленко Дарья  
*инженер-технолог*  
«Мерседес-Бенц  
Мануфэкчуринг  
Рус»



Козлова Ирина  
*инженер-исследователь*  
«Роскосмос»



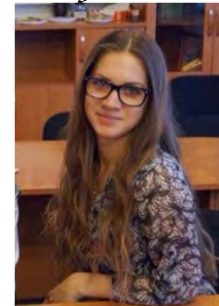
Аполосова Анна  
*Руководитель проекта*  
АО «Пространство  
развития»



Федор Аникиев  
*Химик-технолог*  
"ТД Продукты  
Нефтехимии"



Хоримарко Дмитрий  
*Руководитель*  
АО СК «Альянс»



Мардашова Яна  
*Инженер-химик*  
Астраханский ЦСМ



Тебекина Александра  
*Специалист по НИОКР*  
АО «Кордиант»

➤ **СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**